

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年8月5日 (05.08.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/066611 A1

(51) 国際特許分類:

H04N 1/028

(74) 代理人: 吉田 稔, 外 (YOSHIDA, Minoru et al.); 〒5430014 大阪府大阪市天王寺区玉造元町2番32-1301 Osaka (JP).

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2004/000263

(22) 国際出願日:

2004年1月15日 (15.01.2004)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願2003-009201 2003年1月17日 (17.01.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ローム
株式会社 (ROHM CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6158585 京都
府京都市右京区西院溝崎町21番地 Kyoto (JP).

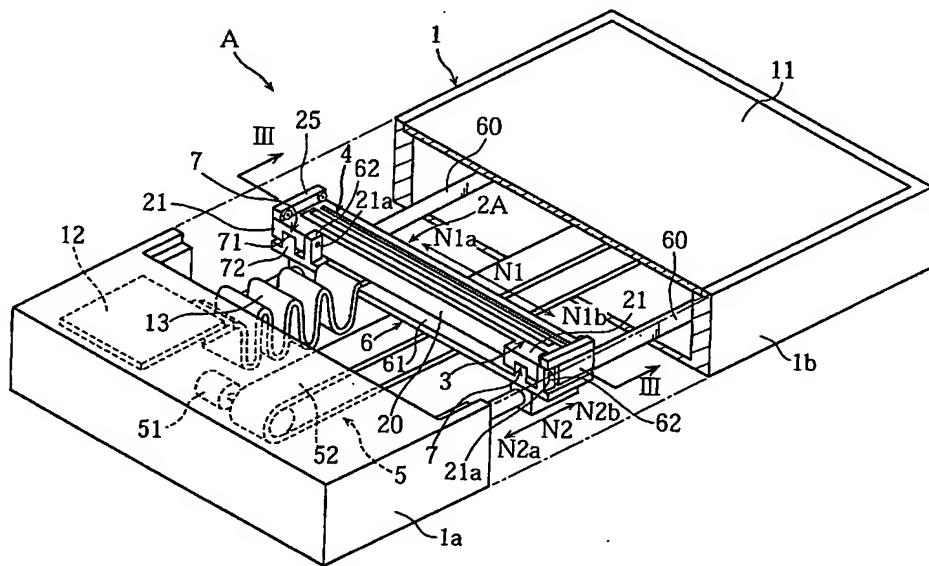
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 澤田 秀喜
(SAWADA, Hideki) [JP/JP]; 〒6158585 京都府京都市
右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内 Kyoto
(JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が
可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,
KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,

[続葉有]

(54) Title: IMAGE SCANNER, AND IMAGE SENSOR HEAD BUILT THEREIN

(54) 発明の名称: イメージスキャナ、およびこれに内蔵されるイメージセンサヘッド



(57) Abstract: A flat bed type image sensor (A) includes a case (20) which is mounted on a bracket (6) movable in an auxiliary scanning direction (N2) and which extends long in a main scanning direction (N1). A light source and a plurality of light-receptive elements are stored in the case (20). Each light-receptive element receives light from a manuscript to be read. The case (20) is provided with two positioning means (71) for preventing the shift of the main scanning direction (N1) relative to the bracket (6), these positioning means being spaced from each other in the main scanning direction (N1).

[続葉有]

WO 2004/066611 A1



MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 國際調査報告書

(57) 要約:

フラットベッド型イメージセンサ (A) は、副走査方向 (N 2) に可動である
ブラケット (6) に搭載され、かつ、主走査方向 (N 1) に長状とされたケース
(20) を含んでいる。ケース (20) 内には、光源と複数の受光素子が収容さ
れている。各受光素子は、読み取り原稿から来た光を受光する。ケース (20)
には、ブラケット (6) に対する主走査方向 (N 1) の移動を防止するための 2
つの位置決め手段 (71) が設けられており、これら位置決め手段は、主走査方
向 (N 1) において相互に離間している。

明細書

イメージスキャナ、およびこれに内蔵されるイメージセンサヘッド

5 技術分野

本発明は、原稿画像を読み取るのに用いられるイメージスキャナに関する。また、本発明は、このようなイメージスキャナに内蔵されるイメージセンサヘッドに関する。

10 背景技術

従来のイメージスキャナの一例を図8に示す。図示されたイメージスキャナ100は、フラットベッド型であり、筐体101と、この筐体の上部に取り付けられた透明ガラス板111を含む。読み取り原稿は、ガラス板111上に載置される。筐体101内には、イメージセンサヘッド102および駆動アセンブリ105が設けられている。イメージセンサヘッド102は、主走査方向N1に長く延びた形状を有している。駆動アセンブリ105は、イメージセンサヘッド102を、副走査方向N2に往復移動させるように構成されている。

筐体101は、コントロールパネル112が収容された第1部分101aと、ガラス板111が装着された第2部分101bとを有する。コントロールパネル112は、電源スイッチおよび操作ボタン（双方図示せず）を備える。コントロールパネル112は、筐体101の左上角部に配置されている。

図9に示すように、イメージセンサヘッド102は、細長状のケース120、ケース120の底部に装着された基板124、基板124の一端部に搭載された光源131、導光体132、リフレクタ133、レンズアレイ141、および複数のセンサIC142を具備している。

駆動アセンブリ105は、タイミングベルト152を用いたベルト駆動機構である。タイミングベルト152には、イメージセンサヘッド102を支持するための支持プラケット106が取り付けられている。支持プラケット106は、副走査方向N2に延びるガイドロッド160によって移動可能に支持されている。

イメージスキャナ 100 の作動時において、イメージセンサヘッド 102 は、駆動アセンブリ 105 によって副走査方向 N2 に往復動させられる。この際に、イメージセンサヘッド 102 が支持ブラケット 106 に対して変位することは、品質の良い読み取り画像を得る上で好ましいことではない。この観点から、イメージスキャナ 100 には、以下のような位置決め手段が設けられている。

図 9 に示すように、ケース 120 の各端部には、突起 121a を有する第 1 取り付け部 121 が形成されている。一方、支持ブラケット 106 の上面には、突起 121a が嵌入される孔部 162a を有する第 2 取り付け部 162 が設けられている。突起 121a および孔部 162a が係合することにより、イメージセンサヘッド 102 および支持ブラケット 106 に対する副走査方向 N2 の位置決めが行われる。さらには、第 1 取り付け部 121 の一方には、突起 121a の近傍に位置する凹状部 171 が形成されている。また、この第 1 取り付け部に対応する第 2 取り付け部 162 の近傍には、立設部 172 が設けられている。立設部 172 と凹状部 171 が係合することにより、イメージセンサヘッド 102 および支持ブラケット 106 に対する主走査方向 N1 の位置決めが行われる。

図 8 に示すように、イメージセンサヘッド 102 とコントロールパネル 112 とは、フレキシブルケーブル 113 を介して相互に接続されている。また、図 9 に示すように、イメージセンサヘッド 102 の基板 124 には、フレキシブルケーブル 113 と連結するコネクタ 114 が取り付けられている。コネクタ 114 は、基板 124 の左側端部に取り付けられている。

図 8 に示したイメージスキャナにおいては、コントロールパネル 112 が筐体 101 の左上角部に配置されている。しかしながら、コントロールパネル 112 の位置が異なる、別のタイプのイメージスキャナが所望される場合もありうる。図 10 に示すイメージスキャナ 100B は、図 8 に示す従来のイメージスキャナの一変形例である。このスキャナでは、コントロールパネル 112 が筐体 101 の左下角部に配置されている。イメージスキャナ 100B は、たとえば図 11 に示すようなイメージセンサヘッド 102B を備えている。イメージセンサヘッド 102B では、コントロールパネル 112 の配置位置に対応して、基板 124 上におけるコネクタ 114 の取り付け位置が定められている。具体的には、コネク

タ114は、基板124の右側端部（図11において見た場合）に設けられている。この位置は、図9に示すコネクタの取り付け位置とは逆である。

上記イメージセンサヘッド102Bの製造には、コスト低減のため、従来のイメージセンサヘッド102に用いたケース120と同様のケースを採用することが考えられる。この場合、図11に示すように、従来のケース120に形成された位置決め用凹状部171は、コネクタ114から大きく離間した箇所に位置することになる。

図10から理解されるように、イメージセンサヘッド102Bが副走査方向N2に移動する際に、フレキシブルケーブル113からの外力が、コネクタ114を介してヘッド102Bの右側端部に作用する。しかしながら、図11に示す構成では、上記外力の作用点が、凹状部171から遠く離れてしまう。このため、読み取り動作中において、イメージセンサヘッド102Bが主走査方向N1に変位してしまうおそれがある。

15 発明の開示

本発明は、上記した事情のもとで考え出されたものである。そこで本発明の課題は、読み取り動作中において、従来よりも位置ずれを生じにくいイメージセンサヘッドを提供することである。また、本発明の別の課題は、このようなイメージセンサヘッドを内蔵したイメージスキャナを提供することである。

20 本発明の第1の側面により提供されるイメージセンサヘッドは、副走査方向に可動であるプラケットに搭載され、かつ、主走査方向に長状とされたケースと；前記ケース内に収容された光源と；前記ケース内に収容され、かつ、読み取り原稿から来た光を受光する受光素子と；を具備する。前記ケースには、前記プラケットに対する前記主走査方向の移動を防止するために利用する少なくとも2つの位置決め手段が設けられており、これら位置決め手段は、前記主走査方向において相互に離間している。

好ましくは、前記各位置決め手段は、前記プラケットに設けられた柱状部材が嵌入可能な凹状部である。

好ましくは、本発明のイメージセンサヘッドは、前記ケースに固定された長状

の回路基板と、この基板に支持された外部接続用コネクタとを更に具備する。この場合、前記光源は、前記基板の一端部に搭載されており、前記コネクタは、前記基板の他端部に取り付けられている。

好ましくは、上記イメージセンサヘッドは、前記基板に当接することにより前記ケースを付勢する弾性部材を更に具備している。

好ましくは、本発明のイメージセンサヘッドは、前記プラケットに対して前記ケースが前記副走査方向に移動しないようにするための少なくとも2つの円柱状突起を更に具備する。この場合、各円柱状突起は、対応する一の位置決め手段の近傍に位置するとともに、前記主走査方向に突出する構成とされている。

本発明の第2の側面により提供されるイメージスキャナは、主走査方向に長状とされたケースと；前記ケースを搭載し、副走査方向に可動であるプラケットと；前記ケース内に収容された光源と；前記ケース内に収容され、かつ、読み取り原稿から来た光を受光する受光素子と；前記光源および前記受光素子を搭載するとともに、前記ケースに固定された回路基板と；前記回路基板に取り付けられた外部接続用コネクタと；前記プラケットを前記副走査方向に往復動させるための駆動アセンブリと、を具備する。前記ケースには、前記プラケットに対する前記主走査方向の移動を防止するために利用する少なくとも2つの位置決め手段が設けられており、これら位置決め手段は、前記主走査方向において相互に離間している。

好ましくは、前記各位置決め手段は、前記ケースに形成された凹状部であり、前記プラケットには、この凹状部に嵌入する柱状部が設けられている。

好ましくは、前記コネクタは、前記2つの位置決め手段の間に配置されており、かつ、これら位置決め手段のいずれか一方に近接している。

好ましくは、本発明のイメージスキャナは、前記コネクタに接続されるフレキシブルケーブルを更に具備する。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1実施例に基づくイメージスキャナの基本構成要素を示す斜視図である。

図2は、図1のスキャナに組み込まれるイメージセンサヘッドを示す分解斜視図である。

図3は、図1のIII-III線に沿う断面図である。

図4は、図3のIV-IV線に沿う断面図である。

5 図5は、図3のV-V線に沿う断面図である。

図6は、本発明の第2実施例に基づくイメージスキャナの基本構成要素を示す斜視図である。

図7は、図6のスキャナに組み込まれるイメージセンサヘッドを示す分解斜視図である。

10 図8は、従来のイメージスキャナの基本構成要素を示す斜視図である。

図9は、図8のスキャナに組み込まれるイメージセンサヘッドを示す分解斜視図である。

図10は、図8のスキャナの改変例を示す斜視図である。

15 図11は、図10のスキャナに組み込まれるイメージセンサヘッドを示す分解斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の好適な実施例につき、添付図面を参照しつつ具体的に説明する。

図1は、本発明の第1実施例に基づくイメージスキャナを示している。図示されたイメージスキャナ（全体を符号Aで示す）は、フラットベッド型であって、筐体1と、筐体1の上面に装着された透明なガラス板11とを含んでいる。筐体1内には、イメージセンサヘッド2Aや、駆動アセンブリ5、およびその他の部材が設けられている。イメージセンサヘッド2Aは、主走査方向N1に長く伸びている。駆動アセンブリ5は、イメージセンサヘッド2Aを、副走査方向N2に往復動させるように構成されている。通常、イメージセンサヘッド2Aは、ホームポジションにある。作動時において、ヘッド2Aは、ホームポジションからN2b方向に移動する。その後、ヘッド2Aは、N2a方向に移動してホームポジションに戻る。

筐体1は、主走査方向N1よりも副走査方向N2に長い直方体形状を有してい

る。筐体1は、第1部分（図1における左側部分）1aと第2部分（右側部分）1bとを有している。第1部分1aの内部には、イメージスキャナAをコントロールするコントロールパネル12およびモータ51が収容されている。コントロールパネル12は、第1部分1aの上壁部から突出する図示しない電源スイッチや操作ボタンなどを備えている。モータ51は、駆動アセンブリ5の一構成部品である。

筐体1の第2部分1bは、ガラス板11を支持している。イメージセンサヘッド2Aは、第2部分1bの内部空間内を移動するようになっている。

ガラス板11上には、読み取り原稿が載置される。ガラス板11は、予め設定された原稿サイズに応じた広さを有している。

イメージセンサヘッド2Aは、長状のケース20と、画像読み取り領域に光を照射するための照射アセンブリ3と、画像読み取り領域から来た光を受光するための受光アセンブリ4とを具備している。照射アセンブリ3および受光アセンブリ4の構成要素については後述する。

駆動アセンブリ5は、支持プラケット6が固定されたタイミングベルト52を含んでいる。図2に示すように、支持プラケット6は、イメージセンサヘッド2Aを下方から支持する平坦な上面61を有している。プラケット6は、副走査方向N2に延びる一対のガイドロッド60によって移動可能に支持されている。

イメージセンサヘッド2Aおよび支持プラケット6には、これら2つの要素を相互に取り付けるための係合手段が設けられている。具体的には、図2に示すように、ケース20の一側面には、相互に離間した一対の張出し部21が形成されており、各張出し部は、ケース20の対応する一の端部にある。張出し部21からは、円柱状突起21aが主走査方向N1に延びている。さらに、各張出し部21には、凹状部71が形成されている。図示した例では、凹状部71は、立方体あるいは直方体状の空間である。図2から理解されるように、凹状部71は、下方および一側方に開放状態とされている。

一方、支持プラケット6の上面61には、一対の第1ポスト62が形成されている。各第1ポスト62には、ケース20の突起21aが嵌入可能な円筒状の孔部62aが形成されている。突起21aと孔部62aとが相互嵌合することによ

って、イメージセンサヘッド2Aは、支持プラケット6に対して、副走査方向N2について位置決めされる。突起21aと孔部62aとが嵌合した状態において、イメージセンサヘッド2Aは、支持プラケット6に対して主走査方向N1に延びる軸を中心として回動可能である。イメージセンサヘッド2Aと支持プラケット6との間には、バネ63が設けられており、イメージセンサヘッド2Aを上方に付勢している。

ケース20の上方には、複数のガイドローラ25aが設けられている。ローラ25aは、ベース25に回動可能に取り付けられており、このベースがケース20の上面に固定されている。上述したバネ63の付勢力により、ガイドローラ25aは、ガラス板11の下面に常時当接する状態とされる。

支持プラケット6の上面61には、さらに、一対の第2ポスト72が形成されている。図2に示すように、各第2ポスト72は、対応する一の第1ポスト62と隣接して配置されている。図示した例では、第2ポスト72は、第1ポスト62よりも高さが低い。各第2ポスト72は、対応する一の凹状部71に嵌入する。第2ポスト72と凹状部71とが係合することによって、イメージセンサヘッド2Aは、支持プラケット6に対して主走査方向N1に変位しない状態とされる。本発明によれば、突起21aおよび凹状部71を支持プラケット6に形成し、かつ、第1および第2ポスト62, 72をケース20に形成してもよい。

上記構成によれば、第1の位置決め手段（突起21a+孔部付きポスト62）が主走査方向N1に離間した2箇所に設けられる。同様に、第2の位置決め手段（凹状部71+ポスト72）も主走査方向N1に離間した2箇所に設けられる。その結果、従来の構成（図9参照）の場合と比較して、イメージセンサヘッドと支持プラケットとの位置決め（特に主走査方向N1における位置決め）をより確実に行うことができる。

上述したように、イメージセンサヘッド2Aは、ケース20に加えて、照射アセンブリ3および受光アセンブリ4を具備している。図2に示すように、照射アセンブリ3は、点状光源31、導光体32およびリフレクタ33から構成される。また、受光アセンブリ4は、レンズアレイ41および複数のセンサIC42から構成される。

ケース20は、光の反射を防止するため、たとえば黒色の樹脂により形成されている。ケース20は、導光体32およびリフレクタ33を収容する収容部22と、レンズアレイ41を収容する溝部23とを有している。ケース20の底部には、基板24が装着されている。

5 光源31は、1つあるいは複数の発光ダイオード(LED)を樹脂パッケージしたものである。カラー原稿の読み取りを可能とするには、3種類のLED、すなわち、赤色LED、緑色LEDおよび青色LEDを使用すればよい。光源31は、基板24の一端部に実装されている(図2では、右側端部)。

導光体32は、光源31から発せられた光を画像読み取り領域に効率良く導くためのものである。導光体32は、たとえばPMMAなどのアクリル系透明樹脂により形成される。導光体32は、補助領域32Aおよび主要領域32Bを有している。

補助領域32Aは、光源31に対応する位置にある。主要領域32Bは、主走査方向N1に長く伸びている。図3に示すように、補助領域32Aは、平坦面32aおよび非平坦面32bを有している。平坦面32aは、光源31に対向しており、非平坦面32bは、平坦面32aの上方に位置している。光源から発せられた光は、平坦面32aを介して導光体32内に入り、非平坦面32bによって反射され、主要領域32Bに向けて進行する。

図4に示すように、主要領域32Bは、第1～第4の側面32c1, 32c2, 32c3, 32c4を有している。第1側面32c1は、画像読み取り領域Sに対向する平坦面である。第2側面32c2には、導光体32内を進行する光を散乱反射させるための散乱手段(図示略)が設けられている。散乱手段は、たとえば、断面が半円状の複数の凹部または凸部である。第3および第4側面32c3, 32c4は、相互に対向する曲面である。

25 光は、主要領域32B内を上記4つの側面において全反射を繰り返しながら進行する。しかしながら、側面32c2における散乱手段に入射した光は、種々の方向に反射される。このうち、上方に反射された光は、第1側面32c1を介して導光体32の外部に出射し、画像読み取り領域を照射する。

リフレクタ33は、第1側面32c1および光入射面32aを除き、導光体3

2の表面を覆う。反射効率を良くするため、リフレクタ33は、白色樹脂により形成されている。図4に示すように、リフレクタ33は、第1部材33Aおよび第2部材33Bからなり、これら2つの部材の間で導光体32を挟み込むように構成されている。

5 図3および図5に示すように、リフレクタ33は、導光体32の補助領域32Aを副走査方向N2において挟む壁面部33a1および33a2(図5)を有するとともに、導光体32の反射面32bに当接する壁面部33a3(図3)を有している。さらに、リフレクタ33は、壁面部33a3に対向する壁面部33b(図3)を有している。これら4つの壁面部は、図3から理解されるように、導光体32の光入射面32aよりも下方に延びており、光源31を収容する空間31Aを形成している。このような構成により、光源31から発せられた光が外部に漏れることを防止することができる。

また、図4に示すように、リフレクタ33は、主要領域32Bの側面32c2, 32c3に当接する壁面部33c1と、主要領域32Bの側面32c4に当接する壁面部33c2とを有している。さらに、図3に示すように、リフレクタ33は、主要領域32Bの端面32dに当接する壁面部33dを有している。このような構成により、導光体32内を進行する光が側面32c1以外の部位から外部に漏れることを防止することができる。

20 レンズアレイ41は、画像読み取り領域で反射された光をセンサIC42の表面に集束させる。レンズアレイ41は、複数のセルフォックレンズと、これらレンズを保持する樹脂製のホルダとから構成されている。

各センサIC42は、半導体チップに複数の受光素子を一体的に造り込んだものである。センサIC42は、光電変換によって、受光量に応じたレベルの画像信号を出力する。図2に示すように、複数のセンサIC42は、基板24の長手方向に列をなすように基板上に実装されている。

25 図1に示すように、イメージセンサヘッド2Aは、コントロールパネル12に対してフレキシブルケーブル13を介して接続されている。フレキシブルケーブル13は、イメージセンサヘッド2Aの移動に応じて伸縮自在である。フレキシブルケーブル13は、基板24に支持されたコネクタ14(図2)に接続される。

コネクタ14は、基板24の縁部を挟み込む複数のクリップ14aを含んでいる。

図6は、本発明の第2実施例に基づくイメージキャナBを示す。図7は、イメージキャナBに組み込まれるイメージセンサヘッド2Bを示す分解斜視図である。第2実施例の構成は、上述した第1実施例の構成と基本的に同様であるが、
5 コントロールパネル12が、第1実施例の場合とは異なる位置に配置されている。容易に理解されるように、このような配置変更に伴い必要となる他の構成要素に対する設計変更も第2実施例のスキヤナにおいてなされている。

具体的には、第2実施例のコントロールパネル12は、筐体1に対して、主走査方向N1における右側(N1b)に配置されている(図6参照)。これに対応して、コネクタ14も、基板24の右側端部に取り付けられている(図7)。一方、光源31は基板24における左側(N1b)に設けられている。また、イメージセンサヘッド2Bでは、導光体32'は、補助領域32Aと主要領域32Bとの位置関係が第1実施例の導光体32とは逆の構成とされている。これに応じて、導光体32'を収容すべくリフレクタ33'に形成された収容スペースもまた逆の構成とされる。ただし、この構成の相違は、リフレクタ33および33'の外郭形状に影響を与えない。したがって、ケースに形成されるリフレクタ収容部22の形状は、第1および第2実施例のいずれの場合も同じとされる。このことは、ケース20(あるいは20')は、第1実施例および第2実施例のいずれの場合にも共通して使用することができることを意味する。

20 本発明につき、以上のように説明したが、これを他の様々な態様に改変し得ることは明らかである。このような改変は、本発明の思想及び範囲から逸脱するものではなく、当業者に自明な全ての変更は、以下における請求の範囲に含まれるべきものである。

請求の範囲

1. 副走査方向に可動であるプラケットに搭載され、かつ、主走査方向に長状とされたケースと、

5 前記ケース内に収容された光源と、

前記ケース内に収容され、かつ、読み取り原稿から来た光を受光する受光素子と、を具備する構成において、

前記ケースには、前記プラケットに対する前記主走査方向の移動を防止するため利用する少なくとも2つの位置決め手段が設けられており、これら位置決め

10 手段は、前記主走査方向において相互に離間していることを特徴とする、イメージセンサヘッド。

2. 前記各位置決め手段は、前記プラケットに設けられた柱状部材が嵌入可能な凹状部である、請求項1に記載のイメージセンサヘッド。

15

3. 前記ケースに固定された長状の回路基板と、この基板に支持された外部接続用コネクタとを更に具備する構成において、前記光源は、前記基板の一端部に搭載されており、前記コネクタは、前記基板の他端部に取り付けられている、請求項1に記載のイメージセンサヘッド。

20

4. 前記基板に当接することにより前記ケースを付勢する弾性部材を更に具備している、請求項3に記載のイメージセンサヘッド。

25 5. 前記プラケットに対して前記ケースが前記副走査方向に移動しないようするための少なくとも2つの円柱状突起を更に具備する構成において、各円柱状突起は、対応する一の位置決め手段の近傍に位置するとともに、前記主走査方向に突出する構成とされている、請求項1に記載のイメージセンサヘッド。

6. 主走査方向に長状とされたケースと、
前記ケースを搭載し、副走査方向に可動であるプラケットと、
前記ケース内に収容された光源と、
前記ケース内に収容され、かつ、読み取り原稿から来た光を受光する受光素

5 子と、

前記光源および前記受光素子を搭載するとともに、前記ケースに固定された回路基板と、

前記回路基板に取り付けられた外部接続用コネクタと、

前記プラケットを前記副走査方向に往復動させるための駆動アセンブリと、

10 を具備する構成において、

前記ケースには、前記プラケットに対する前記主走査方向の移動を防止するために利用する少なくとも2つの位置決め手段が設けられており、これら位置決め手段は、前記主走査方向において相互に離間していることを特徴とする、イメージスキャナ。

15

7. 前記各位置決め手段は、前記ケースに形成された凹状部であり、前記プラケットには、この凹状部に嵌入する柱状部が設けられている、請求項6に記載のスキナ。

20 8. 前記コネクタは、前記2つの位置決め手段の間に配置されており、かつ、これら位置決め手段のいずれか一方に近接している、請求項6に記載のスキナ。

9. 前記コネクタに接続されるフレキシブルケーブルを更に具備する、請求項6に記載のスキナ。

FIG.1

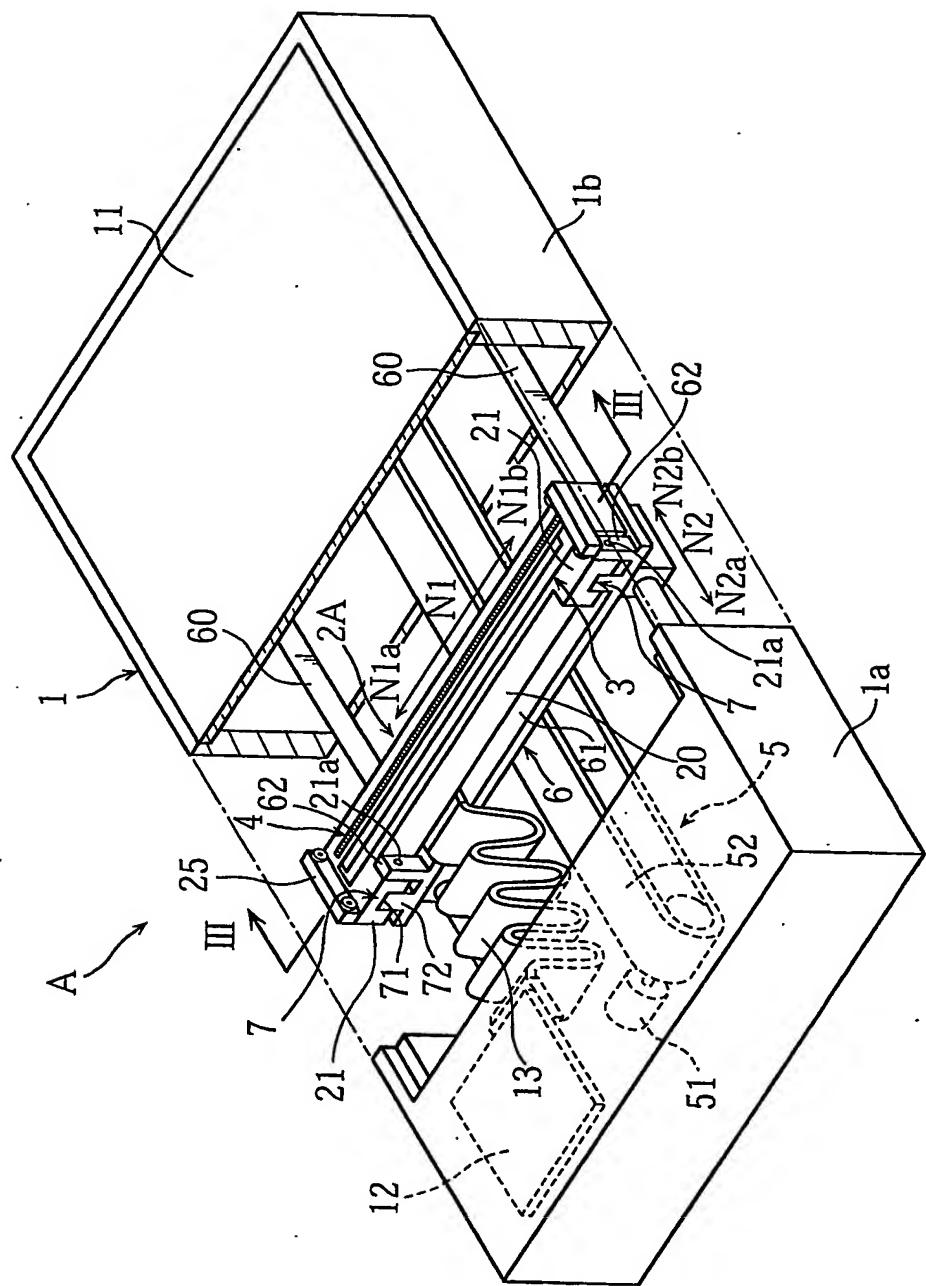


FIG.2

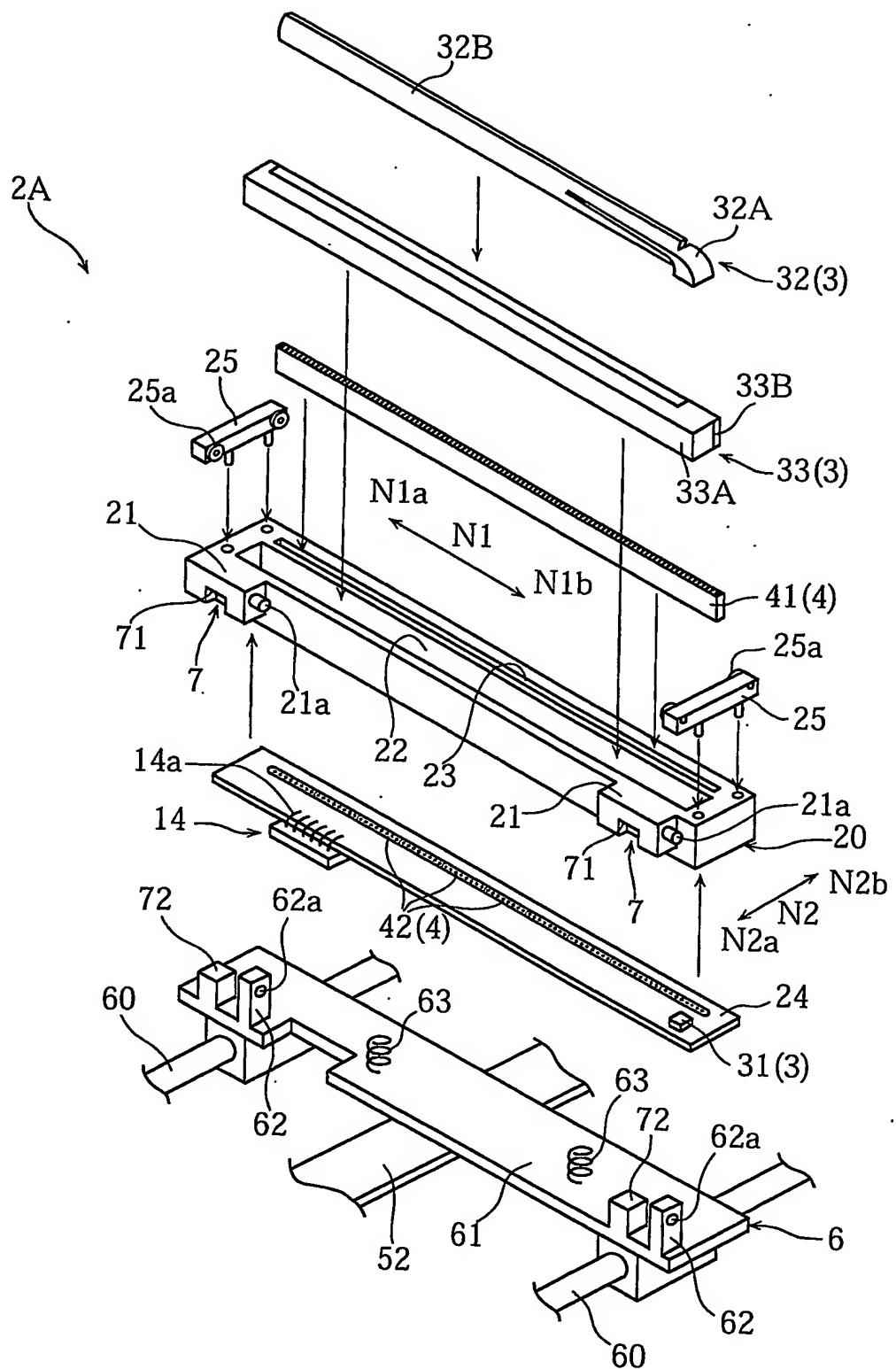


FIG.3

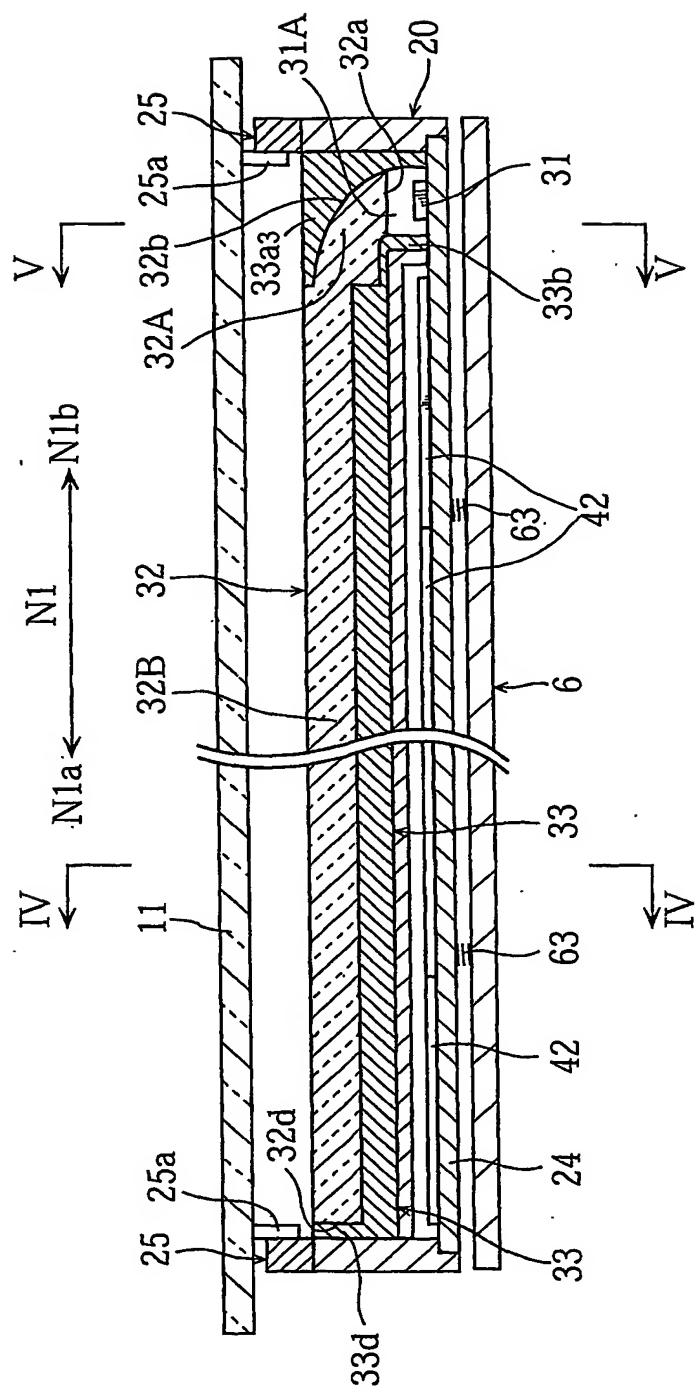


FIG.4

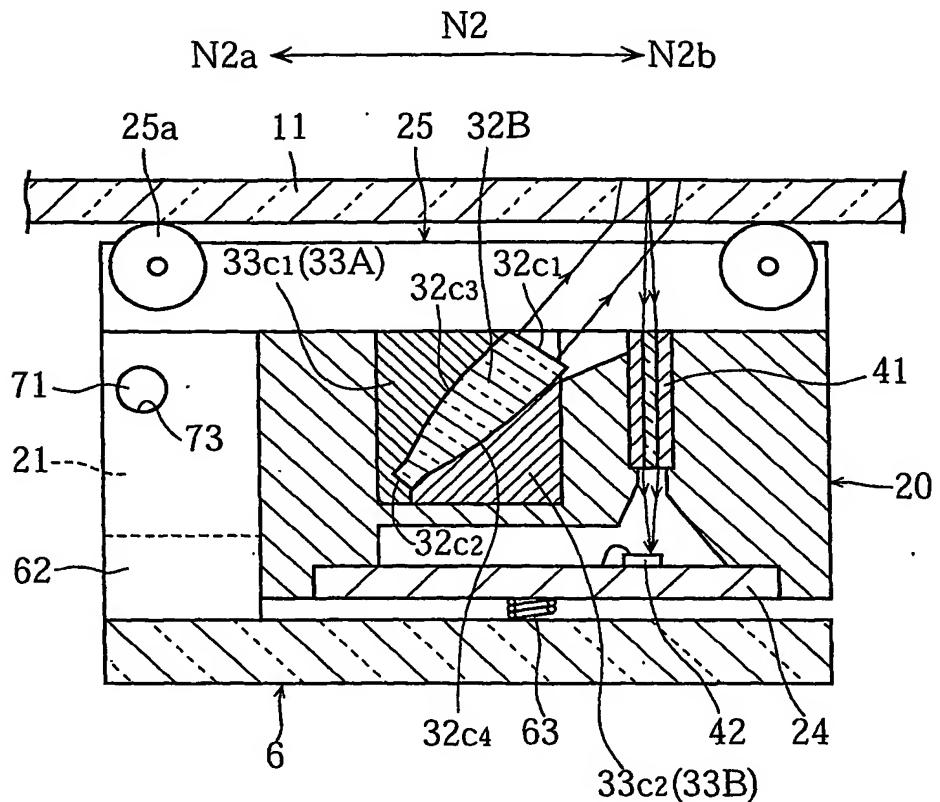


FIG.5

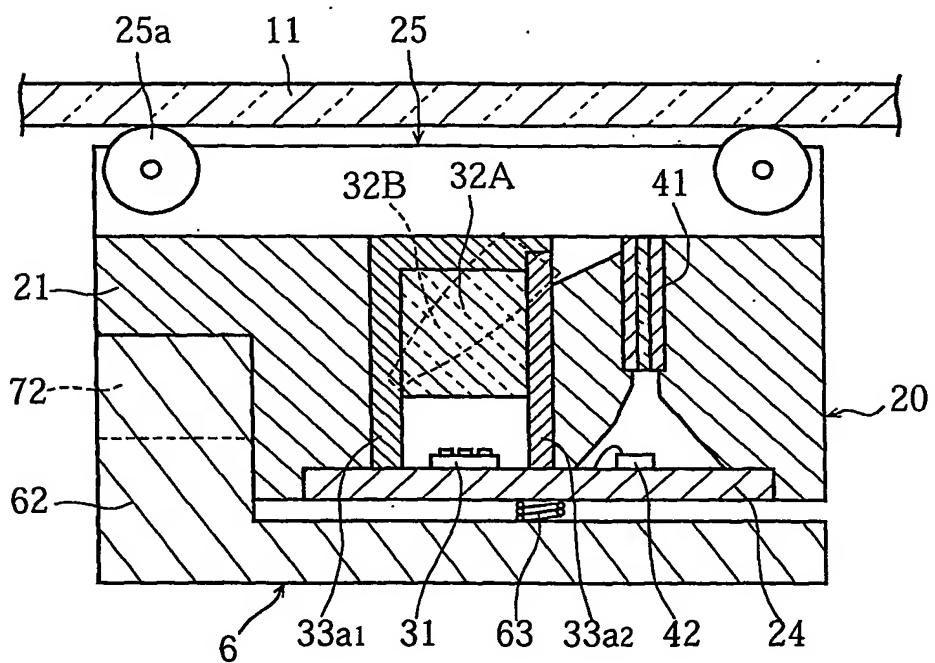


FIG.6

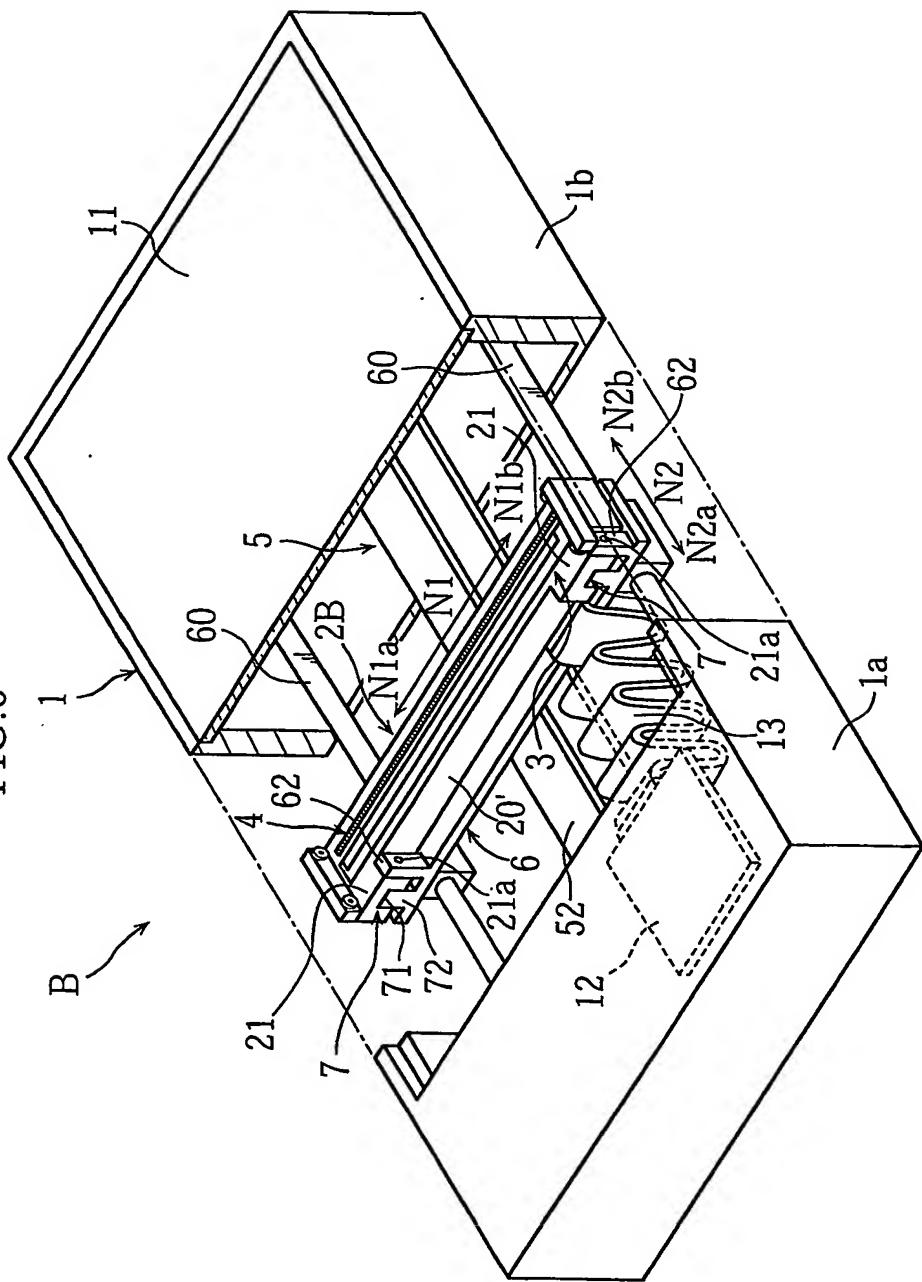


FIG.7

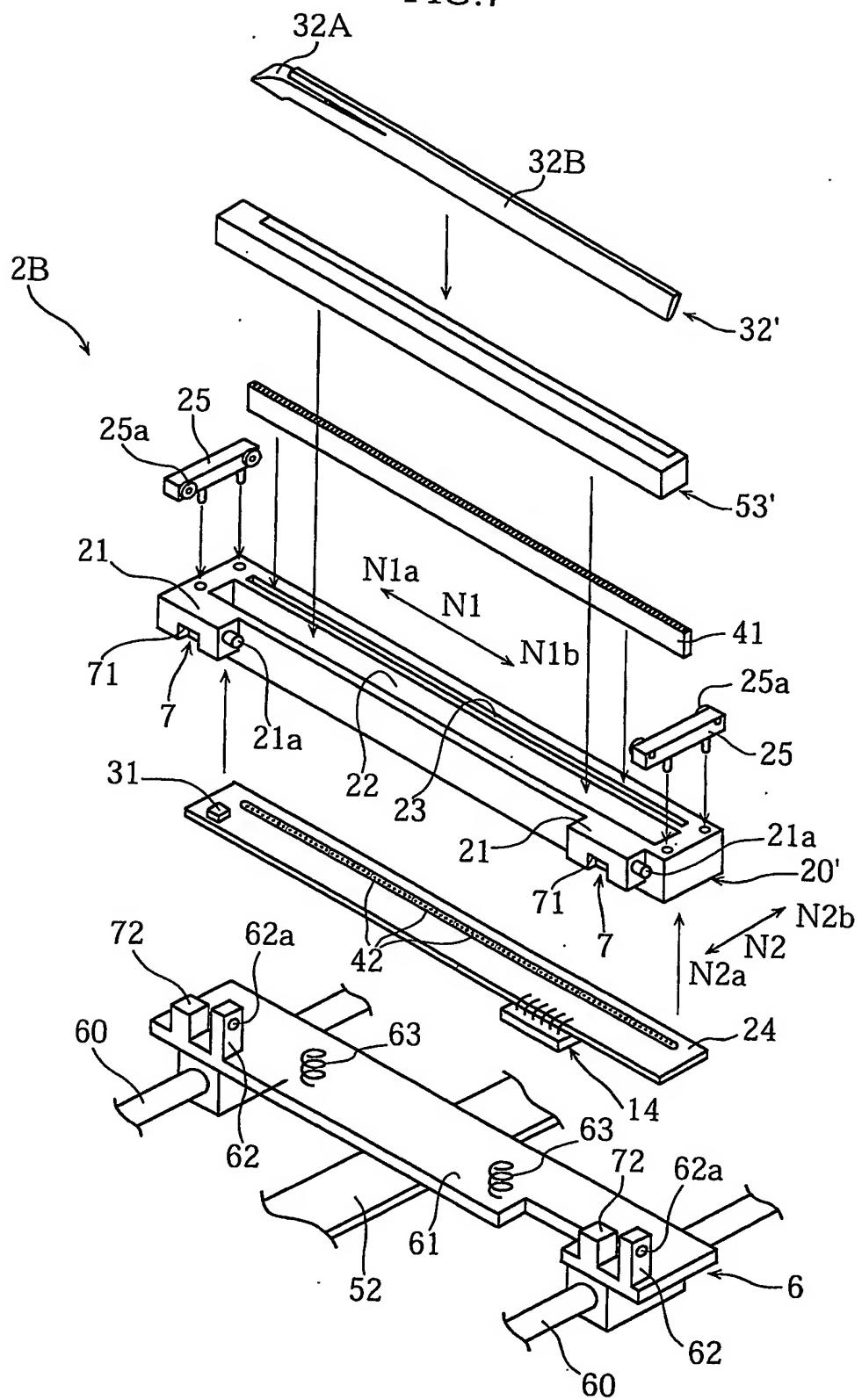


FIG.8
從來技術

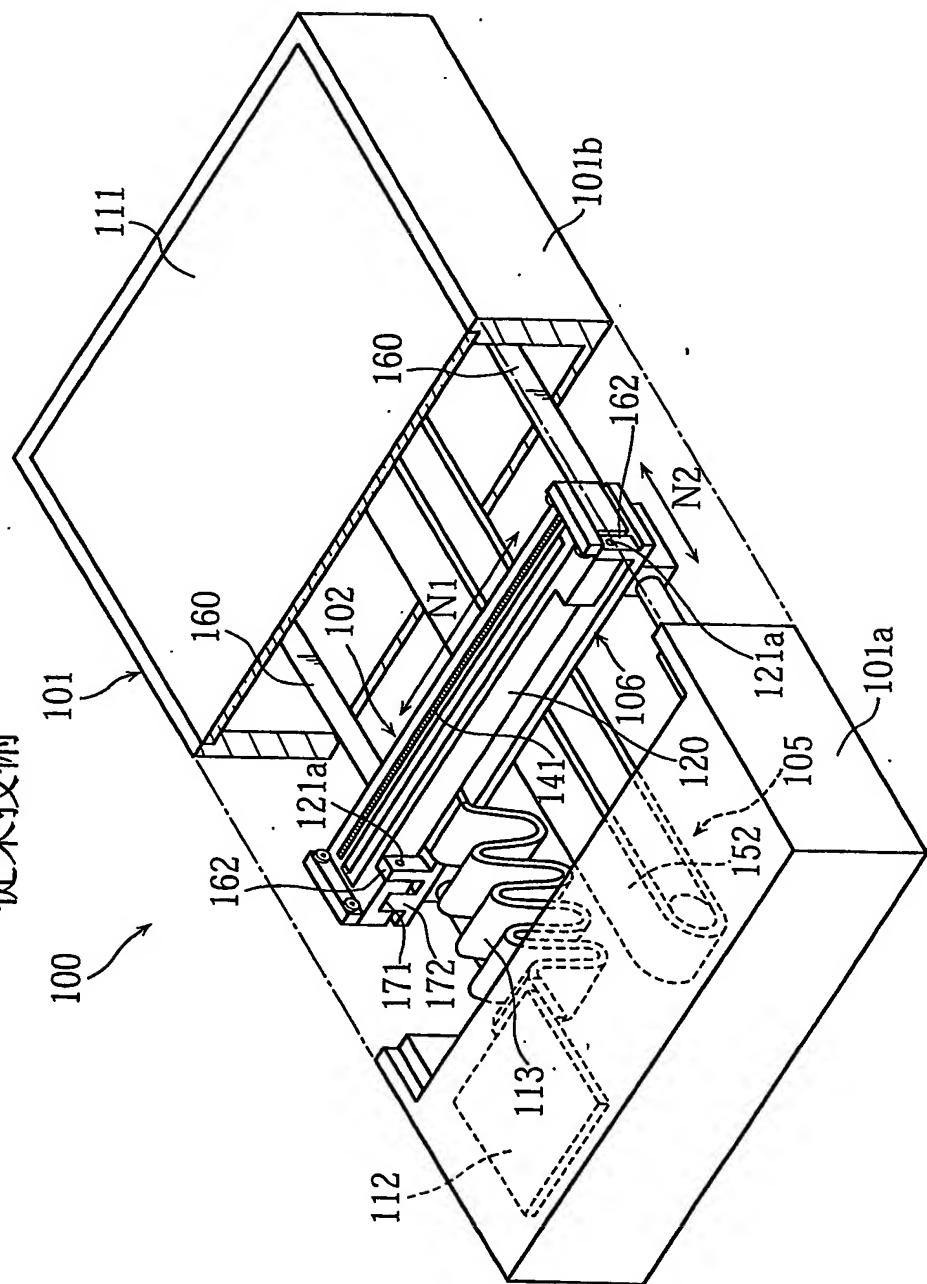


FIG.9
従来技術

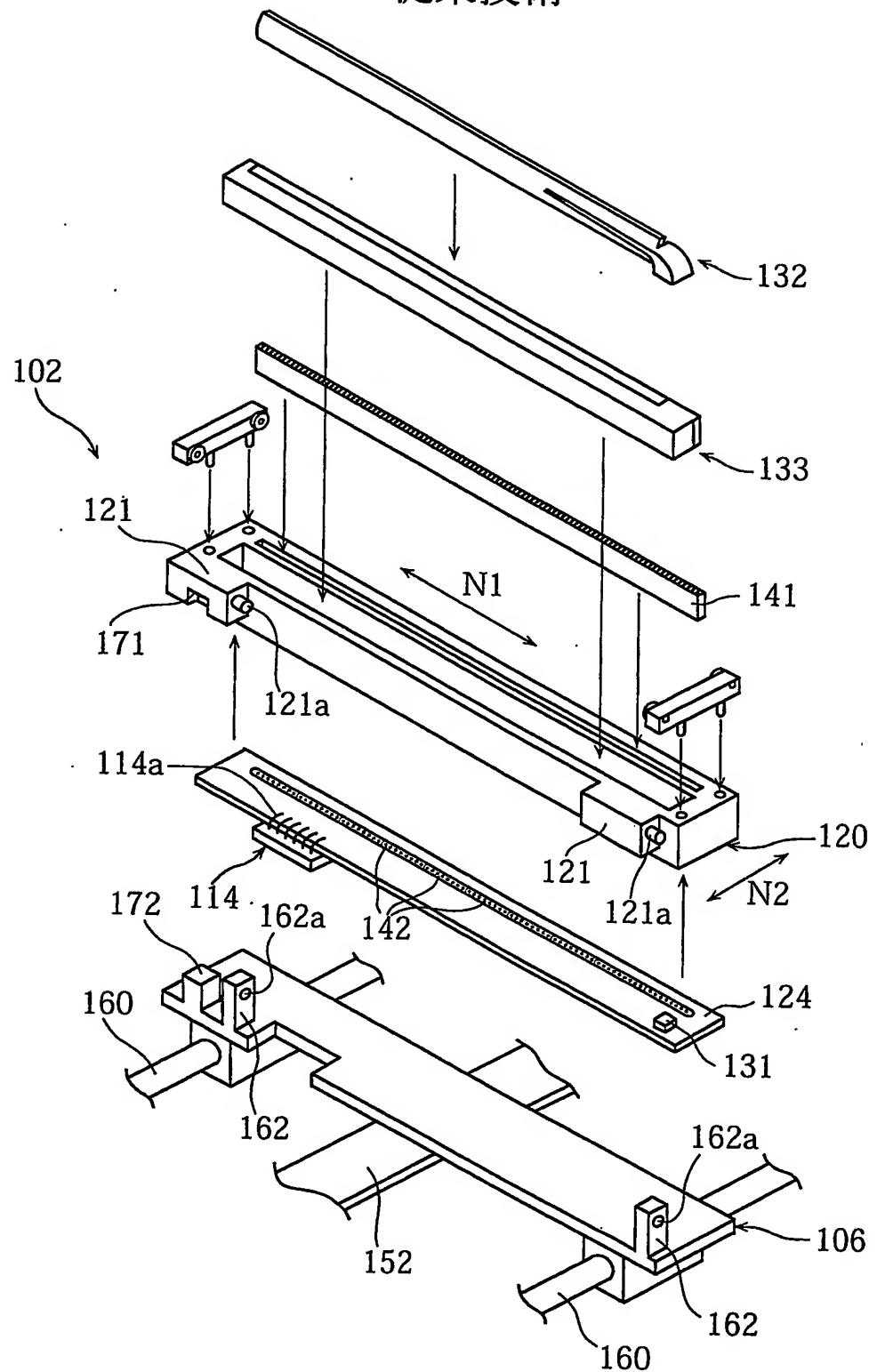


FIG. 10

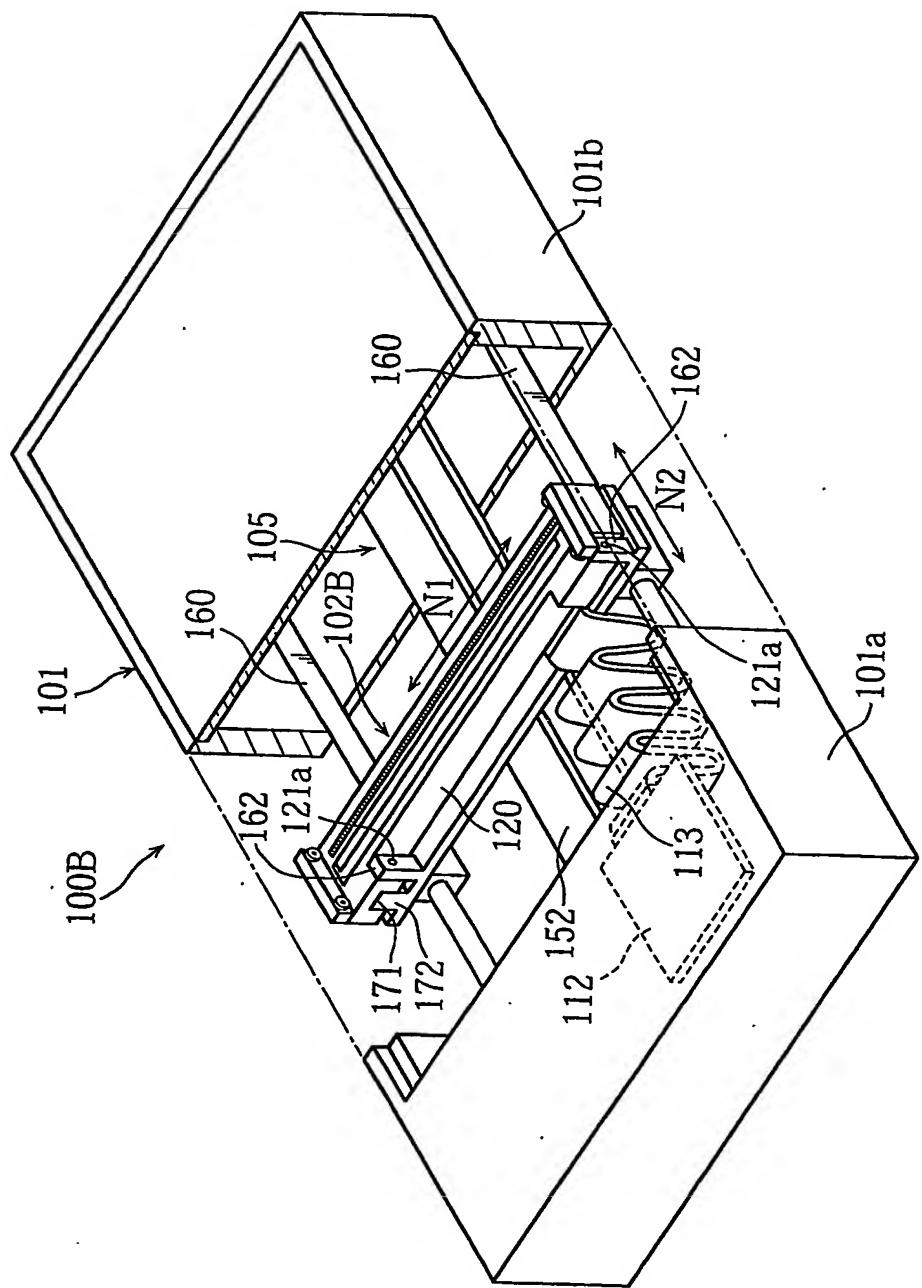
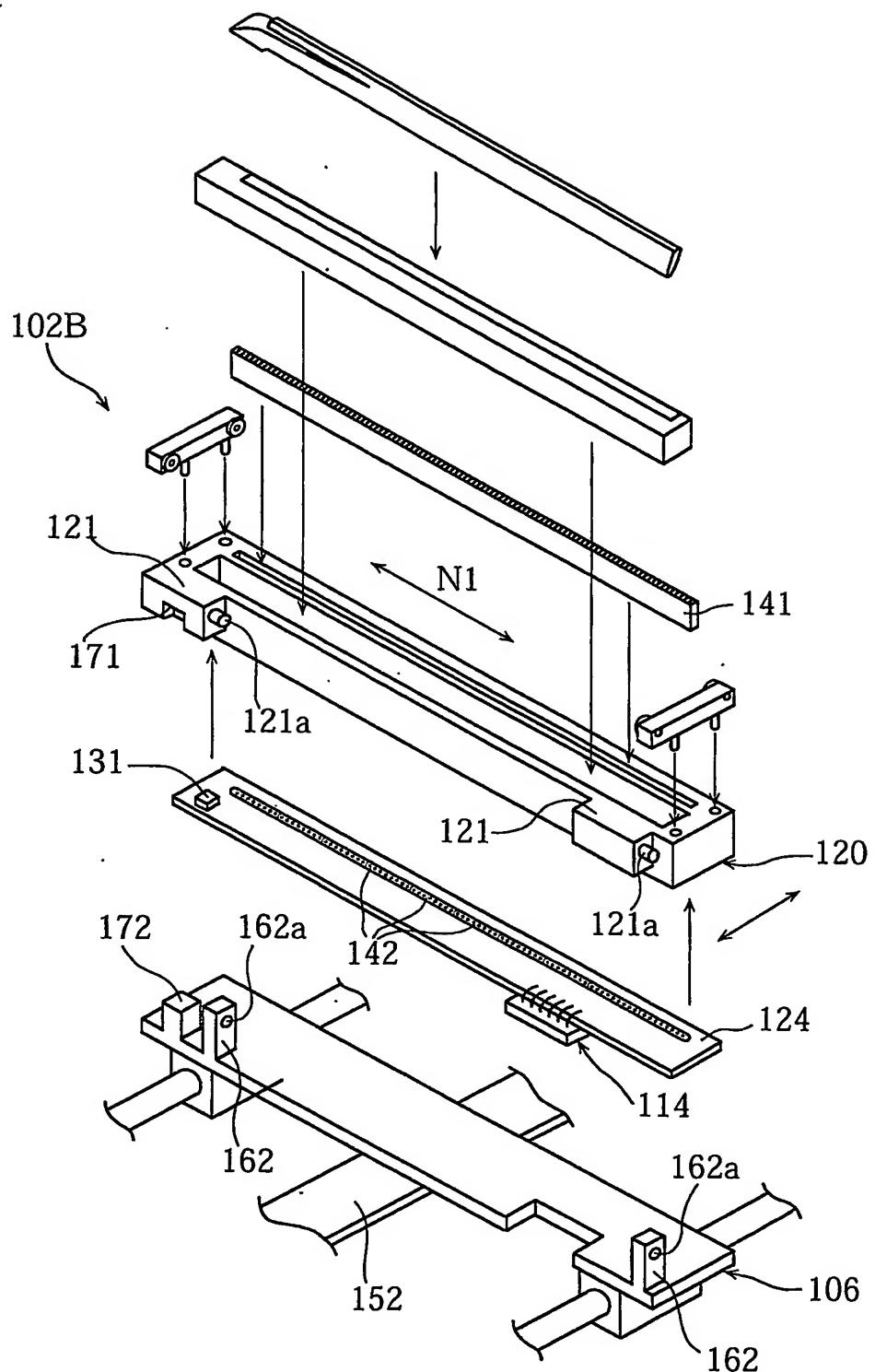


FIG.11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000263

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.C1⁷ H04N1/028

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.C1⁷ H04N1/024-1/028

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-168592 A (Canon Inc.), 22 June, 1999 (22.06.99), Full text & US 6285441 B1	1-9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 407142/1990 (Laid-open No. 94857/1992) (Kyocera Corp.), 18 August, 1992 (18.08.92), Full text (Family: none)	1-9
Y	JP 11-55456 A (Rohm Co., Ltd.), 26 February, 1999 (26.02.99), Full text & US 6259082 B1	3, 5-9

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 April, 2004 (12.04.04)Date of mailing of the international search report
27 April, 2004 (27.04.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. C17 H04N1/028

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. C17 H04N1/024-1/028

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2004
 日本国実用新案登録公報 1996-2004
 日本国登録実用新案公報 1994-2004

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 11-168592 A (キヤノン株式会社) 1999.06.22, 全文 & US 6285441 B1	1-9
Y	日本国実用新案登録出願2-407142号（日本国実用新案登録出願公開4-94857号）の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム（京セラ株式会社） 1992.08.18, 全文 (ファミリーなし)	1-9
Y	JP 11-55456 A (ローム株式会社) 1999.02.26, 全文 & US 6259082 B1	3, 5-9

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 04. 2004

国際調査報告の発送日

27. 4. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

渡辺 努

5V

8948

電話番号 03-3581-1101 内線 3571